

ТОЛЩИНА ИНТИМЫ-МЕДИИ СОННЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, СОЧЕТАННОЙ С АРТЕРИАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕНЗИЕЙ

Ф.М. Абдуева, А.Н. Шептун¹

Харьковский национальный университет имени В.Н. Кармазина, Украина

¹Центральная клиническая больница «Укрзалізниці», г. Харьков, Украина

РЕЗЮМЕ

Актуальность настоящего исследования определяется тем, что в современной кардиологической практике преобладает ИБС, сочетаемая с АГ. С целью изучения показателя толщины интимы-меди сонных артерий (ТИМ СА) у пациентов ИБС, сочетаемой с АГ обследовано 60 пациентов в возрасте $54,2 \pm 8,7$ лет, из них 56 мужчин и 4 женщины. Группу исследования составили 31 пациент с ИБС+АГ средний возраст $57,4 \pm 10,0$ лет. Группу сравнения составили 5 пациентов подгруппы 1 с ИБС (средний возраст $54,7 \pm 6,6$ лет) и 24 пациента подгруппы 2 с АГ ($50,6 \pm 4,8$ лет).

В результате сравнительного анализа продемонстрирована ассоциация ИБС с увеличенной ТИМ СА независимо от наличия или отсутствия АГ. Установлено, что АГ не оказывает существенного влияния на количественные показатели ТИМ СА у пациентов с ИБС, сочетаемой с АГ и что основным контрибутором в увеличение ТИМ СА является атеросклероз. Кроме того, выявлена обратно пропорциональная зависимость между показателями ТИМ и диаметром просвета ОСА и показано преимущественное вовлечение в атеросклероз задней стенки СА.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: толщина интимы-меди, ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия.

ИБС относится к клинически гетерогенным и этиологически многофакторным заболеваниям [1]. Одним из основных независимых факторов риска ИБС является артериальная гипертензия (АГ). Высокая распространенность ИБС, сочетаемой с АГ продемонстрирована в ряде крупных исследований, а также в предварительных результатах эпидемиологического этапа российской национальной программы ПРЕМЬЕРА, согласно которым у 73% мужчин и 61% женщин регистрировалась АГ с ИБС [2].

Маркером раннего атеросклеротического поражения органа мишени у пациентов с АГ является увеличенная толщина интимы-меди сонных артерий (ТИМ СА). Руководства 2003 года Европейского Общества Кардиологии и Артериальной Гипертензии рекомендуют (ЕОКАГ) измерять ТИМ СА, особенно у тех пациентов, у которых поражение органа-мишени не определяется рутинными методами, включая ЭКГ [3]. Поражением органа-мишени считается увеличе-

ние ТИМ более 0,9 мм или наличие явной атеросклеротической бляшки.

ТИМ СА является суррогатным маркером атеросклероза и предиктором таких сердечно-сосудистых событий, как инфаркт миокарда и инсульт [4-9]. Она измеряется при помощи ультразвуковой сонографии, что придает методу преимущество неинвазивности и регистрации ранних бессимптомных атеросклеротических изменений.

Мы не нашли в литературе данных про анализ ТИМ СА у пациентов ИБС, сочетаемой с АГ.

Цель – изучить показатель ТИМ СА у пациентов ИБС, сочетаемой с АГ.

Работа выполнена в рамках НИР Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина «Исследование нелинейных динамических эффектов в автономной регуляции сердечной биомеханики» Министерства науки и образования Украины, № госрегистрации 0103U004222.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Всего обследовано 60 пациентов в возрасте $54,2 \pm 8,7$ лет, из них 56 мужчин и 4 женщины. Группу исследования составил 31 пациент с ИБС+АГ средний возраст $57,4 \pm 10,0$ лет. Группу сравнения составили 5 пациентов подгруппы 1 с ИБС без АГ (средний возраст $54,7 \pm 6,6$ лет) и 24 пациента подгруппы 2 с АГ без ИБС ($50,6 \pm 4,8$ лет).

Все пациенты находились на обследова-

нии и стационарном лечении в Центральной клинической больнице «Укрзалізниці». Критериями включения являлись возраст до 70 лет и отсутствие предшествовавшей гиполипидемической терапии. Критериями исключения: анамнез эндартерэктомии сонных артерий, сахарный диабет I и II типов и сердечная недостаточность II Б - III стадии.

В группу контроля вошли 8 молодых здоровых добровольцев среднего возраста $27,3 \pm 6,0$ лет.

Всем пациентам проводилась ультразвуко-графия СА и измерение артериального дав-ления (АД).

Ультразвукография проводилась в В-ре-жиме высокого разрешения на аппарате ульт-развукового исследования ESAOTE Megas фирмы BIOMEDICA при помощи линейного датчика 10-MHz.

Пациенты обследовались в горизонталь-ном положении тела с головой запрокинутой назад и повернутой в сторону, противопо-ложную исследуемой артерии.

Обследование производилось на одном и том же аппарате, одним и тем же специали-стом, который перед этим не знал клиниче-скую характеристику больного.

ТИМ СА исследовалась в безбляшечных и бляшечных участках; по передней и задней стенках общих и внутренних СА (ОСА та ВСА соответственно), с обеих сторон, на участках 1 сантиметр ниже и выше бифурка-ции. Кроме того, исследовался диаметр про-света этих сосудов. Оценивались также на-личие атеросклеротических бляшек, их диа-метр, локализация и структура. Атероскле-ротической бляшкой считалось фокальное утолщение ТИМ больше 1.3 мм [15]. Гемо-динамически значимой считалась бляшка, стенозировавшая просвет сосуда на 70% и более.

Точность измерений составила 0,05 мм.

Артериальное давление измерялось с по-мощью сфигмоманометра Microlife, Швеция по методике Короткова.

Данные обрабатывались статистически в Microsoft Excel 2003. Для сравнения иссле-дуемых показателей рассчитывались среднее арифметическое (М) и стандартное отклоне-ние среднего (sd). Достоверность различий между группами исследования, сравнения и контроля определялась при помощи непара-метрического критерия Уайта (U) для несо-пряженных совокупностей. Достоверными считались значения для $P < 0,01$.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В группе исследования ТИМ была боль-ше в ОСА слева по задней стенке и одинако-вой в ВСА справа и слева по задней стенке. Средние значения ТИМ составили 0,8-0,9 мм. Комплекс интимы-меди характеризовался гиперэхогенностью, гетерогенностью, сегментарными уплотнениями склеротиче-ского типа и извитостью хода ОСА и ВСА. Диаметр просвета был одинаковым в обеих

ОСА (5,8 мм) и большим в правой ВСА (5,3 мм). Атеросклеротические бляшки выявля-лись у всех больных, наиболее часто в об-ласти бифуркаций по задней стенке с при-близительно одинаковой частотой справа и слева. Наряду с плоскими, гомогенными, мелкими бляшками у всех больных у 50% регистрировались кальцинированные бляш-ки. Гемодинамически значимые стенозы от-сутствовали, однако у 2 пациентов регистри-ровался 50% стеноз левой ВСА и у одного пациента 50% стеноз бифуркации слева.

В подгруппе 1 группы сравнения (ИБС) ТИМ была больше в ОСА справа по задней стенке и в ВСА слева по задней стенке. Средние значения ТИМ составили 0,8-0,9 мм. Комплекс интимы-меди characterизо-вался гиперэхогенностью, гетерогенностью, сегментарными уплотнениями склеротиче-ского типа и извитостью хода ОСА и ВСА. Диаметр просвета был больше в левой ОСА (0,88 мм) и правой ВСА (0,82 мм). Атеро-склеротические бляшки выявлялись у всех больных, наиболее часто в области бифурка-ций по задней стенке с приблизительно оди-наковой частотой справа и слева и были пло-скими, гомогенными, мелкими. Гемодина-мически значимые стенозы отсутствовали.

В подгруппе 2 группы сравнения (АГ) ТИМ была одинаковой в ОСА справа и сле-ва по всем стенкам и больше в левой ВСА по задней стенке. Средние значения ТИМ со-ставили 0,6-0,7 мм. Комплекс интимы-меди характеризовался гиперэхогенностью, гете-рогенностью, сегментарными уплотнениями склеротического типа и извитостью хода ОСА и ВСА. Диаметр просвета был больше в ОСА и ВСА. Атеросклеротические бляшки выявлялись у всех больных, наиболее часто в области бифуркаций по задней стенке с приблизительно одинаковой частотой справа и слева и были плоскими, гомогенными, мелкими. Гемодинамически значимые стено-зы отсутствовали.

В группе контроля ТИМ была больше в ОСА слева по задней стенке и в ВСА справа по передней. Средние значения ТИМ соста-вили 0,5-0,6 мм. Комплекс интимы-меди характеризовался повышением эхогенности, что расценивалось как предатеросклеротиче-ские изменения. Диаметр просвета был больше в ОСА (5,71 мм) и ВСА (4,63 мм) слева. Атеросклеротические бляшки отсут-ствовали у всех пациентов.

Данные представлены в табл. 1 и 2.

Таблица 1

Значения ТИМ (мм) в группах исследования, сравнения и контроля (М, sd)

Стенки	Арте-рии	Правая				Левая			
		1	2	3	4	1	2	3	4
2	ОСА	ИБС+АГ	ИБС	АГ	контроль	ИБС+АГ	ИБС	АГ	контроль

		0,88 0,16	0,86 0,18	0,75 0,10	0,52 0,13	0,89 0,19	0,88 0,17	0,75 0,12	0,56 0,14
	ВСА	ИБС+АГ 0,92 0,20	ИБС 0,82 0,17	АГ 0,65 0,06	контроль 0,58 0,19	ИБС+АГ 0,88 0,18	ИБС 0,80 0,21	АГ 0,65 0,07	контроль 0,51 0,17
Задняя	ОСА	ИБС+АГ 0,91 0,16	ИБС 0,96 0,23	АГ 0,75 0,09	контроль 0,57 0,14	ИБС+АГ 0,94 0,18	ИБС 0,88 0,10	АГ 0,75 0,09	контроль 0,60 0,11
		ИБС+АГ 0,96 0,25	ИБС 0,84 0,23	АГ 0,64 0,09	контроль 0,57 0,17	ИБС+АГ 0,96 0,21	ИБС 0,94 0,26	АГ 0,66 0,07	контроль 0,57 0,22
	ВСА	ИБС+АГ 0,96 0,25	ИБС 0,84 0,23	АГ 0,64 0,09	контроль 0,57 0,17	ИБС+АГ 0,96 0,21	ИБС 0,94 0,26	АГ 0,66 0,07	контроль 0,57 0,22
		ИБС+АГ 0,96 0,25	ИБС 0,84 0,23	АГ 0,64 0,09	контроль 0,57 0,17	ИБС+АГ 0,96 0,21	ИБС 0,94 0,26	АГ 0,66 0,07	контроль 0,57 0,22

p>0,05 для 1 и 2 групп; p<0,05 для 3 и 4 групп

Таблица 2

Значение диаметра просвета (мм) ОСА и ВСА в группах исследования, сравнения и контроля (M, sd)

Артерии	Правая				Левая			
	1	2	3	4	1	2	3	4
ОСА	ИБС+АГ	ИБС	АГ	Контроль	ИБС+АГ	ИБС	АГ	Контроль
	5,83 0,75	6,20 0,39	7,84 1,00	5,68 0,82	5,83 0,73	5,64 1,07	7,53 0,63	5,71 0,73
ВСА	ИБС+АГ	ИБС	АГ	Контроль	ИБС+АГ	ИБС	АГ	Контроль
	5,30 0,92	5,34 0,58	5,65 0,73	4,53 0,48	5,17 0,94	5,42 0,49	5,50 0,49	4,63 0,58

p>0,05 для 1 и 2 групп; p<0,05 для 3 и 4 групп

В соответствии с полученными результатами, в сравниваемых группах максимальные значения ТИМ ОСА регистрировались в подгруппе ИБС без АГ; ТИМ ВСА в группе исследования и подгруппе ИБС без АГ. Однако в целом, учитывая недостоверную разницу между показателями в обеих группах, можно констатировать одинаково увеличенную ТИМ у пациентов с ИБС+АГ и пациентов с ИБС без АГ, превышавшую диагностически значимую ТИМ по критериям ЕОКАГ более 0,9 мм. Минимальные значения ТИМ ОСА и ВСА регистрировались в группе контроля. В подгруппе АГ без ИБС значения ТИМ СА были промежуточными между группой исследования, подгруппой ИБС без АГ и группой контроля. Учитывая средний возраст, значения ТИМ СА, наблюдаемые в группе АГ без ИБС, могут быть отнесены к возрастной норме, которая по данным [3] составляет 0,6-0,8 мм.

АГ является одним из основных факторов риска атеросклероза и, по мнению многих исследователей [12-14], оказывает наибольшее влияние на ТИМ. В нашем исследовании у больных ИБС, сочетанной с АГ значения ТИМ были более близки значениям в подгруппе ИБС, чем к подгруппе АГ. Из этого можно заключить, что не АГ, а атеросклероз является главным контрибутором в увеличение ТИМ СА и что АГ не модифицирует существенным образом количественные изменения ТИМ СА при ИБС. Однако последним не отрицается потенцирующая роль АГ для качественных изменений ТИМ, связанных со свойствами эластичности и проницаемости.

У всех пациентов в группах исследования и сравнения комплекс интимы-медики харак-

теризовался гиперэхогенностью, гетерогенностью, сегментарными уплотнениями склеротического типа и извитостью хода ОСА и ВСА. Даже у пациентов группы контроля наблюдалось повышение эхогенности ТИМ, рассматриваемое, как предатеросклеротические изменения. Возможно, наблюдаемые в молодом возрасте качественные изменения комплекса интимы-медики, в виде гиперэхогенности, являются более ранними предикторами атеросклероза, чем количественные, в виде увеличения ТИМ. В пользу этого также свидетельствует тот факт, что у многих пациентов в подгруппе АГ при нормальных количественных значениях ТИМ СА уже имелись атеросклеротические бляшки. Таким образом, в исследованиях, изучающих изменения ТИМ СА под влиянием терапии, либо других факторов, необходимо также оценивать качественное состояние комплекса интимы-медики

Максимальные значения диаметра просвета как ОСА, так и ВСА регистрировались в подгруппе АГ. Минимальные значения диаметра просвета правой ОСА и обеих ВСА регистрировались в группе контроля. В левой ОСА диаметр просвета в группе контроля был выше, чем в подгруппе ИБС, однако эта разница была недостоверной.

Если сопоставить значения ТИМ ОСА и диаметра ее просвета в исследуемой и сравниваемых группах, то наблюдается обратно-пропорциональная зависимость между этими величинами. Так, в группе исследования и подгруппе ИБС при большей ТИМ регистрируется меньший диаметр просвета, а в подгруппе АГ при меньшей ТИМ – больший диаметр. Такой же характер отношений между ТИМ и просветом диаметра был обна-

ружен в исследовании [10], где делается вывод о том, что с уменьшением диаметра просвета ОСА увеличивается ТИМ. К примеру, изменение на 0.3 мм толщины стенки в ОСА с диаметром 6.0 мм приведет к 10% (0.6 мм) уменьшению диаметра [10]. В исследовании [11] отмечается, что диаметр просвета ОСА уменьшается при $\text{ТИМ} \geq 1,0$ мм.

Во всех группах, кроме контрольной, регистрировались атеросклеротические бляшки, преимущественно в области бифуркаций ОСА с приблизительно одинаковой частотой справа и слева. Чаще всего бляшки располагались по задней стенке. Гемодинамически значимые бляшки не регистрировались.

Также заслуживает внимания тот факт, что в подавляющем большинстве случаев бляшки локализовались по задней стенке бифуркации ОСА, где, как известно, находится каротидный гломус с хемо- и барорецепторами. Возможно размещение гломуса в таком неблагоприятном, с точки зрения гемодинамики, месте, как бифуркация, и

подверженность атеросклеротическому повреждению сосуда на этом участке влечет за собой нарушение регуляции сосудистого тонуса и, как следствие, является одним из ключевых звеньев патогенеза АГ.

Еще одним фактом, обращающим на себя внимание, является большая ТИМ и наибольшая частота бляшек, регистрируемых по задней стенке артерий у всех пациентов во всех группах. Мы не нашли упоминания подобного наблюдения в других работах, посвященных изучению ТИМ. Единственным

ЛИТЕРАТУРА

1. Данковцева Е.Н., Затеишиков Д.А., Чудакова Д.А. и др. // Кардиология. - 2005. - № 12. - С. 17-24
2. Карпов Ю.А. // Кардиология. - 2005. - № 12. - С. 87-92
3. Ультразвуковая диагностика (пр.рук.).Допплерография./Под ред. Митькова.-М.:Видар.1999. CD.
4. European Society of Hypertension- European Society of Cardiology guidelines for the management of arterial hypertension. // J Hypertens. - 2003. - Vol. 21. - P. 1011-1053.
5. Grobbee D.E., Bots M.L. // J Int Med. - 1994. - № 236. - P. 567-573.
6. Bots M.L., Hoes A.W., Koudstaal P.J. et al. // Circulation. - 1997. - № 96. - P. 1432-1437.
7. Hodis H.N., Mack W.J., LaBree L. et al. // Ann Intern Med. - 1998. - № 128. - P. 262-269.
8. O'Leary D.H., Polak J.F., Kronmal R.A. et al. // N Engl J Med. - 1999. - Vol. 340. - P. 14-22.
9. Zanchetti A., Bond M.G., Hennig M. et al. // Circulation. - 2002. - Vol.106. - P. 2422-2427
10. Van Bortel, Luc M. // Journal of Hypertension. - 2005. - Vol. 23(1). - P. 37-39.
11. Joseph F. Polak, Richard A. Kronmal, Grethe S. Tell et al. // Stroke. - 1996. - Vol. 27. - P. 2012-2015.
12. Agabiti Rosei. // Hypertension. - 2002. - Vol. 3.
13. Alberto Zanchetti. // Current Hypertension Reports. - 2001. - Vol. 3. - P. 350-359
14. Päivänsalo M. // J Hypertens. - 1996. - Vol. 14. - P. 1433-1439.
15. A Kablak-Ziembicka, W Tracz, T Przewlocki, et al. // Heart. - 2004. - Vol. 90. - P.1286-1290

объяснением большей ТИМ по задней стенке может служить существующее в литературе мнение, что задняя (дальняя) стенка более информативна и лучше визуализируется при ультразвукографии. В этой связи измерение ТИМ рекомендовано производить на дальней стенке. Однако вопрос о повышенной частоте бляшек по задней стенке остается открытым.

Таким образом, у всех больных ИБС, независимо от наличия или отсутствия АГ, регистрировались увеличенная ТИМ СА и атеросклеротические бляшки. Это подтверждает значение ультразвукографии СА в качестве «диагностического окна» в такой генерализованный процесс, как атеросклероз.

ВЫВОДЫ

1. ИБС ассоциируется с увеличенной ТИМ СА независимо от наличия или отсутствия АГ
2. АГ не оказывает существенного влияния на количественные показатели ТИМ СА у пациентов с ИБС, сочетанной с АГ
3. Атеросклероз является основным контрибутором в увеличение ТИМ СА.
4. Наблюдается обратно пропорциональная зависимость между показателями ТИМ и диаметром просвета ОСА
5. Атеросклероз в СА характеризуется преимущественным вовлечением в процесс задней стенки
6. Качественные изменения комплекса интимы-медии должны оцениваться наряду с измерением ТИМ

ТОВЩИНА ІНТИМИ-МЕДІЇ СОННИХ АРТЕРІЙ У ПАЦІЄНТІВ З ІШЕМІЧНОЮ ХВОРОБОЮ СЕРЦЯ, СПОЛУЧЕНОЮ З АРТЕРІАЛЬНОЮ ГІПЕРТЕНЗІЄЮ

Ф.М. Абдусва, А.М. Шентун¹

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

¹ Центральна клінічна лікарня «Укрзалізниці», м. Харків, Україна

РЕЗЮМЕ

Актуальність цього дослідження визначається перевагою в сучасній кардіологічній практиці ІБС, сполученої з АГ. З метою вивчення показника ТІМ СА у пацієнтів з ІБС, сполученої з АГ, обстежено 60 пацієнтів у віці $54,2 \pm 8,7$ років, з них 54 чоловіки і 4 жінки. Групу дослідження склав 31 пацієнт з ІБС+АГ ($57,4 \pm 10,0$). Групу порівняння склали 5 пацієнтів підгрупи 1 з ІБС ($54,7 \pm 6,6$) і 24 пацієнта підгрупи 2 з АГ ($50,6 \pm 4,8$). У групу контролю ввійшли 8 молодих здорових добровольців ($27,3 \pm 6,0$).

У результаті порівняльного аналізу продемонстрована асоціація ІБС зі збільшеною ТІМ СА незалежно від присутності, чи відсутності АГ. Встановлено, що АГ суттєво не впливає на кількісні показники ТІМ СА у пацієнтів з ІБС, сполученою з АГ, і що основним контрибутором у збільшення ТІМ СА є атеросклероз. Крім того, виявлена зворотньопропорційна залежність між показниками ТІМ та діаметром просвіту загальної СА, та показано переважне ураження атеросклерозом задньої стінки СА.

КЛЮЧОВІ СЛОВА: товщина інтими-медії, ішемічна хвороба серця, артеріальна гіпертензія

INTIMA-MEDIA THICKNESS OF CAROTID ARTERIES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE COMBINED WITH ARTERIAL HYPERTENSION

F.M. Abduyeva, A.N. Sheptun¹

V.N. Karazin Kharkov National University, Ukraine

¹ Central Clinical Hospital «Ukrzaliznitsi», Kharkov, Ukraine

SUMMARY

Prevalence in the modern cardiological practice of CAD combined with AH makes this problem topical. To investigate IMT of carotid arteries (CA) in patients with CAD combined with AH 60 patients ($54,2 \pm 8,7$) were examined. They were sorted in the following: examination group – 31 patient with CAD+AH ($57,4 \pm 10,0$); 2 comparative subgroups – 5 patients with CAD ($54,7 \pm 6,6$) and 24 patients with (AH $54,7 \pm 6,6$) and control group - 8 young volunteers ($27,3 \pm 6,0$).

The results demonstrate association of CAD with increased IMT CA independently of presence or absence of AH. Thus the main contributor to increase of IMT in patients with CAD+AH is believed to be atherosclerosis but not AH.

KEY WORDS: intima-media thickness, coronary artery disease, arterial hypertension